

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 790 087 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

20.08.1997 Patentblatt 1997/34

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B21D 53/74

(21) Anmeldenummer: 97101581.3

(22) Anmeldetag: 01.02.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT CH DE FR IT LI SE

(30) Priorität: 17.02.1996 DE 19605991

(71) Anmelder: PRESSTA- EISELE GmbH

56859 Bullay (DE)

(72) Erfinder: Hunke, Heinz

56821 Ellenz-Poltersdorf (DE)

(74) Vertreter: Grommes, Karl F., Dr.

Mehlgasse 14-16

56068 Koblenz (DE)

## (54) Eckverbindungsmaschine zur Herstellung von Fenster- und/oder Türrahmen

(57) Die Erfindung betrifft eine Eckverbindungsmaschine zur Herstellung von Fenster- und/oder Türrahmen aus entsprechenden Metall- und/oder Kunststoffhohlprofilen (2,3) mit mindestens einem Stanzkopf (6,7), an welchem zur Verpressung der Hohlprofile (2,3) mit einem Eckwinkel (4) ein Stanzmesser (13,14;26,27) angeordnet ist.

Um auf einfache und kostengünstige Weise Öffnungen (19,20) für das nachträgliche Einspritzen eines Füllstoffes in die Verbindungsbereiche der miteinander

verbundenen Hohlprofile (2,3) einzubringen, schlägt die Erfindung vor, daß an dem Stanzkopf (6,7) zusätzlich zu dem Stanzmesser (13,14;26,27) mindestens ein Lochstempel (15,16;28,29) angeordnet ist, derart, daß bei Durchführung des Stanzvorganges von dem Lochstempel (15,16;28,29) Öffnungen (19,20) zur Einspritzung eines Füllstoffes in die Profilwandungen (21,22) im Eckwinkelbereich der zu verbindenden Hohlprofile (2,3) erzeugt werden.

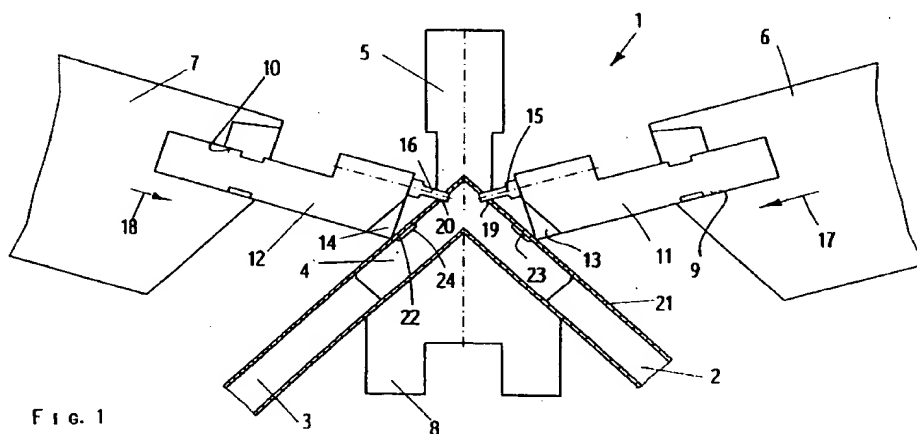


FIG. 1

EP 0 790 087 A1

## Beschreibung

### Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Eckverbindungs-  
maschine, insbesondere zur Herstellung von Fenster-  
und/oder Türrahmen gemäß den Merkmalen des Ober-  
begriffs des Anspruchs 1.

### Stand der Technik

Zur Fertigung von aus Aluminium- oder Kunststoff-  
hohlprofilen bestehenden Fenster- und/oder Türrahmen  
ist es bekannt, Längs- und Querholme entsprechender  
Länge auf Gehrung zu schneiden und mit in die Hohl-  
kammern der Profile eingebrachten Eckwinkeln mit Hilfe  
einer Eckwinkelmaschine zu verbinden. Die Eckverbin-  
dungsmaschine besteht im wesentlichen aus einer  
Tischplatte, auf die die jeweils zu verbindenden Hohl-  
profile mit eingebrachten Eckwinkeln gelegt werden,  
einem Taster zur genauen Positionierung der Profile  
und mindestens einem Stanzkopf mit einer Aufnahme  
für ein Stanzmesser zum Verpressen der Profile mit den  
Eckwinkeln. Außerdem ist üblicherweise eine Wider-  
lage zur Abstützung der Profile beim Stanzvorgang vor-  
gesehen.

Um die Stabilität der mit den Eckwinkeln verpreß-  
ten Profile zu erhöhen und die Profile in ihren Verbin-  
dungsbereichen gegen Feuchtigkeit etc. abzudichten,  
ist es ferner bekannt, die entsprechenden Profilkam-  
mern und Zwischenräume in den Verbindungsberei-  
chen der Profile mit einem Füllstoff, z.B. einem Zwei-  
Komponenten-Kleber, auszufüllen. Hierzu wird der  
Füllstoff entweder in die Profile vor dem Einschieben  
der Eckwinkel eingebracht oder er wird nach Herstel-  
lung der Eckverbindung eingespritzt. Im letzteren Fall  
werden nach dem Verpressen der Eckwinkel in den ent-  
sprechenden Eckwinkelbereichen ein oder mehrere  
Bohrungen von außen eingebracht und der Füllstoff  
durch diese Bohrungen in die Profile eingespritzt.

Nachteilig ist bei den beiden vorstehend erwähnten  
Verfahren, daß sie sehr zeitaufwendig sind und zusätz-  
liche Vorrichtungen benötigt werden. Außerdem fallen  
bei der Einbringung der Bohrungen Späne an, die wie-  
der beseitigt werden müssen.

### Darstellung der Erfindung

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe  
zugrunde, auf einfache und kostengünstige Weise Öff-  
nungen für das nachträgliche Einspritzen eines Füllst-  
offes in die Verbindungsbereiche der miteinander  
verbundenen Hohlprofile einzubringen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die  
Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1  
gelöst. Die Unteransprüche geben besonders vorteil-  
hafte Ausgestaltungen der Erfindung wieder.

Die Erfindung beruht im wesentlichen auf dem  
Gedanken, eine

Eckverbindungsmaschine zu offenbaren, mit der in  
einem Arbeitsgang sowohl der an sich bekannte Stanz-  
vorgang zur Verbindung der Profile mit dem jeweiligen  
Eckwinkel durchgeführt wird als auch die Einspritzöff-  
nungen in den Profilen erzeugt werden können.

Bei einer ersten, besonders vorteilhaften Ausführ-  
ungsform der Erfindung wird in die jeweilige für das  
Stanzmesser vorgesehene Aufnahme des Stanzkopfes  
ein spezielles Werkzeug eingesetzt. Dieses Werkzeug  
ist sowohl mit einem Stanzmesser als auch mit einem  
Lochstempel versehen, welcher einen festen Abstand  
von dem Stanzmesser aufweist. Durch die feste Zuord-  
nung von Lochstempel und Stanzmesser ist der Ab-  
stand der Lochung von der Stanzung bei den mitein-  
ander verbundenen Profilen exakt vorgegeben.

Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Länge  
des Lochstempels derart gewählt ist, daß bei Auslö-  
sung des Stanzvorganges zunächst der jeweilige Lochstem-  
pel die Einspritzöffnungen erzeugt, und daß erst  
danach das Stanzmesser die Eckverbindung durch Ein-  
stanzen der Profilwandung herstellt.

Bei einer weiteren, besonders vorteilhaften Ausführ-  
ungsform der Erfindung sind Lochstempel und Stanz-  
messer in separaten Aufnahmevorrichtungen des  
Stanzkopfes angeordnet, so daß der jeweilige Lochs-  
tempel auf einfache Weise hinsichtlich seiner Höhe in  
Stanzrichtung und/oder hinsichtlich seiner seitlichen  
Lage in bezug auf das Stanzmesser veränderbar ist.  
Dadurch wird erreicht, daß der jeweilige Lochstempel  
an eine Vielzahl miteinander zu verbindender unter-  
schiedlicher Hohlprofile angepaßt werden kann. Ein  
gegebenenfalls erforderlicher Austausch der Stanzmes-  
ser führt bei einer derartigen Anordnung nicht zwangs-  
weise auch zu einem Austausch des entsprechenden  
Lochstempels.

### Kurze Beschreibung der Zeichnung

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung  
werden im folgenden anhand von in Figuren dargestell-  
ten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen:

Fig.1 eine Draufsicht auf ein erstes Ausführungs-  
beispiel einer erfindungsgemäßen Eckverbin-  
dungsmaschine mit zwei Stanzköpfen, an  
denen zusätzlich zu den Stanzmessern  
jeweils ein Lochstempel angeordnet ist und

Fig.2 eine Draufsicht auf ein zweites Ausführungs-  
beispiel einer Eckverbindungsmaschine mit  
Lochstempeln, die jeweils in einer separaten  
Aufnahmevorrichtung an den Stanzköpfen  
angeordnet sind.

In Fig.1 ist mit 1 eine Eckverbindungsmaschine  
bezeichnet, mit deren Hilfe zwei Hohlprofile 2 und 3  
mit einem in den Profilen befindlichen Eckwinkel 4 verbun-  
den werden sollen.

Die Eckverbindungsmaschine 1 besteht im wesent-

lichen aus einem Taster 5 zur genauen Positionierung der beiden Hohlprofile 2, 3, zwei Stanzköpfen 6, 7 und einer Widerlage 8 zur Abstützung der Profile 2, 3 beim Stanzvorgang.

Die Stanzköpfe 6, 7 enthalten jeweils eine Aufnahme 9, 10 für ein Werkzeug 11, 12 mit integriertem Stanzmesser 13, 14 zum Verpressen der Hohlprofile 2, 3 mit dem Eckwinkel 4.

Erfindungsgemäß sind an den Werkzeugen 11, 12 zusätzlich zu den Stanzmessern 13, 14 auch Lochstempel 15, 16 angeordnet, die von den Stanzmessern 13, 14 einen fest vorgegebenen Abstand aufweisen.

Im folgenden wird näher auf die Arbeitsweise der in Fig.1 dargestellten Eckverbindungsmaschine 1 eingegangen. Zunächst werden die beiden Hohlprofile 2, 3 zusammen mit dem Eckwinkel 4 in die Eckverbindungsmaschine 1 eingelegt und mit der Widerlage 8 gespannt. Dann wird der Stanzvorgang durch Betätigung eines aus übersichtslichkeitsgründen nicht dargestellten Schalters eingeleitet. Dabei werden aufgrund der Bewegung der Stanzköpfe 6, 7 in die in Fig.1 mit den Pfeilen 17, 18 bezeichneten Stanzrichtungen die entsprechenden Werkzeuge 11, 12 mit Lochstempeln 15, 16 und Stanzmessern 13, 14 gegen die eingelegten Profile 2, 3 gefahren. Aufgrund der gewählten Länge der Lochstempel 15, 16 werden mit diesen zuerst Öffnungen 19, 20 in die Profilwandungen 21, 22 eingebracht. Anschließend wird mit den Stanzmessern 13, 14 die Eckverbindung durch Einstanzen der Profilwandungen 21, 22 in entsprechende Nuten 23, 24 des Eckwinkels 4 ausgeführt. Abschließend kann dann durch die Öffnungen 19, 20 das Einspritzen des Füllstoffes erfolgen.

Fig.2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer mit 25 bezeichneten Eckverbindungsmaschine. Dabei sind gleiche Teile wie in Fig.1 mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Anders als bei der in Fig.1 dargestellten Eckverbindungsmaschine 1 sind die Stanzmesser 26, 27 und die Lochstempel 28, 29 nicht an den gleichen Werkzeugen befestigt. Vielmehr ist in den in Fig.1 mit 9 und 10 bezeichneten Aufnahmen der Stanzköpfe 6, 7 jeweils lediglich ein spezielles Werkzeug 30, 31 mit einem Stanzmesser 26, 27 befestigt. Die Lochstempel 28, 29 befinden sich bei diesem Ausführungsbeispiel hingegen jeweils in einer zusätzlichen an den Stanzköpfen 6, 7 angeordneten Aufnahmeverrichtung 32, 33.

Die Aufnahmeverrichtungen 32, 33 für die Lochstempel 28, 29 sind derart ausgebildet, daß der jeweilige Lochstempel 28, 29 hinsichtlich seiner Höhe in Stanzrichtung und/oder hinsichtlich seiner seitlichen Lage in bezug auf das Stanzmesser 26, 27 einstellbar ist.

Wie den Fig.1 und 2 zu entnehmen ist, sollten die Lochstempel 15, 16 bzw. 28, 29 in bezug auf die Spitze 34 des Eckwinkels 4 vor den Stanzmessern 13, 14 bzw. 26, 27 angeordnet sein, um sicherzustellen, daß sich der Füllstoff nach dem Einspritzvorgang vor allem in dem Verbindungsbereich der Profile 2, 3 befindet.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die

vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. So können beispielsweise, je nach Aufbau der miteinander zu verbindenden Hohlprofile, sowohl mehrere Stanzmesser pro Stanzkopf als auch mehrere Lochstempel vorgesehen sein.

## Patentansprüche

1. Eckverbindungsmaschine, insbesondere zur Herstellung von Fenster- und/oder Türrahmen aus entsprechenden Metall- und/oder Kunststoffhohlprofilen (2,3), mit mindestens einem Stanzkopf (6,7), an welchem zur Verpressung der Hohlprofile (2,3) mit einem Eckwinkel (4) ein Stanzmesser (13,14;26,27) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Stanzkopf (6,7) zusätzlich zu dem Stanzmesser (13,14;26,27) mindestens ein Lochstempel (15,16;28,29) angeordnet ist, derart, daß bei Durchführung des Stanzvorganges von dem Lochstempel (15,16;28,29) Öffnungen (19,20) zur Einspritzung eines Füllstoffes in die Profilwandungen (21,22) im Eckwinkelbereich der zu verbindenden Hohlprofile (2,3) erzeugt werden.
2. Eckverbindungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der an dem Stanzkopf (6,7) zusätzlich zu dem Stanzmesser (13,14;26,27) angeordnete Lochstempel (15,16;28,29) bei dem Stanzvorgang in Stanzrichtung (17,18) gegenüber dem Stanzmesser (13,14;26,27) etwas hervorsteht, derart, daß bei Auslösung des Stanzvorganges zunächst der Lochstempel (15,16;28,29) Öffnungen (19,20) erzeugt, und daß danach das Stanzmesser (13,14;26,27) die Eckverbindung durch Einstanzen der Profilwandung (21,22) herstellt.
3. Eckverbindungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß Lochstempel (15,16) und Stanzmesser (13,14) in einem Werkzeug (11,12) integriert sind, welches in einer entsprechenden Aufnahme (9,10) an dem Stanzkopf (6,7) befestigbar ist.
4. Eckverbindungsmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß es sich bei der Aufnahme (9,10) am Stanzkopf (6,7) um eine bereits vorhandene Stanzmesseraufnahme einer herkömmlichen Eckverbindungsmaschine handelt.
5. Eckverbindungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lochstempel (28,29) in einer separaten, an dem Stanzkopf (6,7) angeordneten Aufnahmeverrichtung (32,33) auswechselbar befestigbar ist.
6. Eckverbindungsmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmeverrichtung (32,33) für den Lochstempel (28,29) derart

ausgebildet ist, daß der Lochstempel (28,29) hinsichtlich seiner Höhe in Stanzrichtung und/oder hinsichtlich seiner seitlichen Lage in bezug auf das Stanzmesser (26,27) einstellbar ist.

5

7. Eckverbindungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der jeweilige Lochstempel (15,16;28,29) in bezug auf die Spitze (34) des Eckwinkels (4) vor dem Stanzmesser (13,14;26,27) angeordnet ist.

10

15

20

25

30

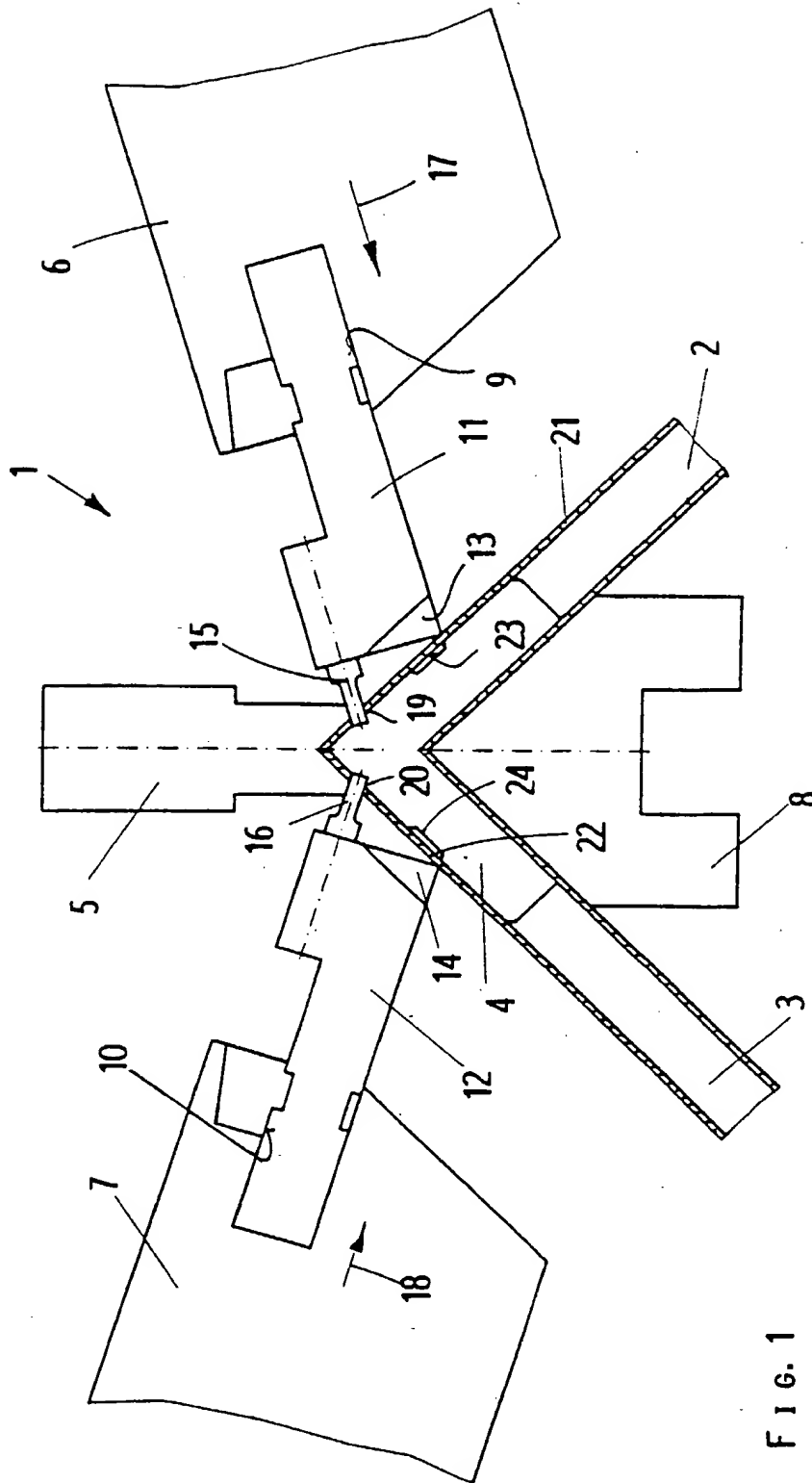
35

40

45

50

55



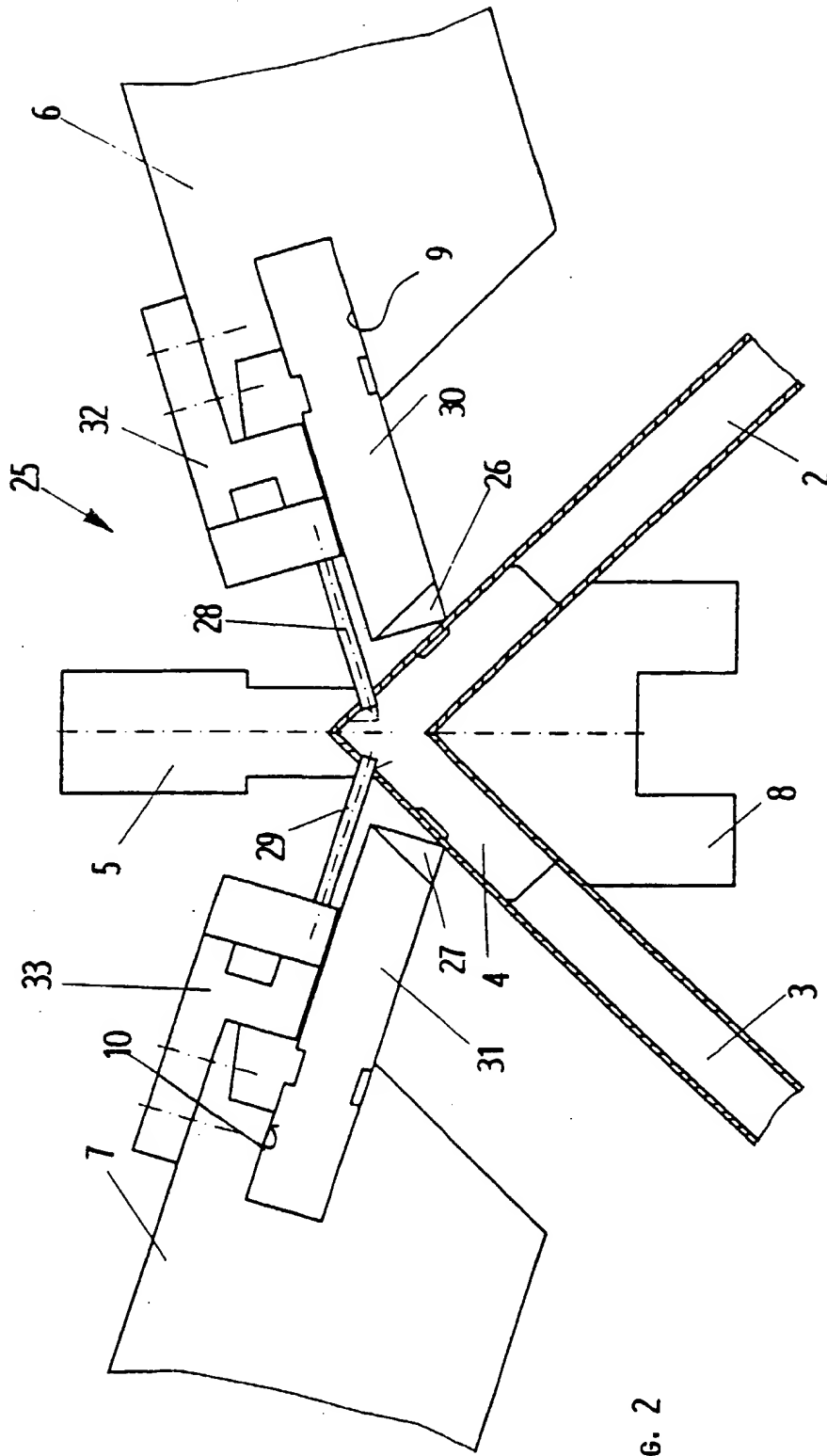


FIG. 2



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 10 1581

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kenzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
P,X	EP 0 738 819 A (RAPID MASCHBAU GMBH) 23.Oktober 1996 * das ganze Dokument *	1-5	B21D53/74
A	DE 41 00 946 C (H. LOTH) 6.Februar 1992 * Zusammenfassung *	1-7	
A	DE 86 21 143 U (HIB PROMOTION) * das ganze Dokument *	1-7	
A	EP 0 563 018 A (ATLA COOP SCARL) 29.September 1993		
A	BE 798 373 A (LAFFUT MARCEL;GEISLER ALBERT) 16.August 1973		
A	DE 43 07 893 A (PRESSTA EISELE GMBH) 15.September 1994		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B21D E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 14.Mai 1997	Prüfer Korth, C-F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**